Programa olimpiada 2016 - VIII

7	8. Surse sonore 9. Propagarea sunetului 10. Percepţia sunetului V. Fenomene termice 1. Difuzia 2. Calorimetrie - căldura, temperatura *Coeficienţi calorici *Combustibili 3. Motoare termice *Randamentul motoarelor termice	22. Sunetul ca fenomen fizic. Surse sonore. Propagarea sunetului. Calităţile sunetului. Urechea ca receptor de sunete. Ultrasunete. 23. Structura atomică şi moleculară a substanţelor. Mişcarea browniană. Difuzia. Agitaţia termică. 24. Temperatura ca măsură a gradului de agitaţie termică. 25. Căldura. Definiţie. Coeficienţi calorici. Definiţii, unităţi de măsură. 26. Măsurarea coeficienţilor calorici. Calorimetrie. Combustibili. 27. Motoare termice. Tipuri de motoare termice. Randamentul motoarelor termice.	Teme pt VIII
8	I. Fenomene termice		
8	1. Căldura 1.1. Agitaţia termică 1.2. Căldura - conducţia, convecţia, radiaţia 2. Schimbarea stării de agregare, 2.1. Topirea/solidificarea, 2.2. Vaporizarea/ condensarea, 2.3. *Călduri latente	1. Schimbarea stărilor de agregare. Topirea şi solidificarea. Vaporizarea şi condensarea. Sublimarea şi desublimarea. Căldura latentă şi căldura latentă specifică. Diagrame de încălzire (răcire) a corpurilor. 2. Măsurarea căldurilor latente specifice de topire şi de vaporizare. 3. Transferul căldurii prin conducţie, convecţie şi radiaţie. Legea lui Fourier. 4. Determinarea coeficientului de conductibilitate termică.	judet
	II. Mecanica fluidelor	5. Fluide. Definiţie. Proprietăţi generale.	
	1. Presiunea. Presiunea în fluide. (presiunea atmosferică, hidrostatică) 2. Principiul fundamental al hidrostaticii 3. Legea lui Pascal. Aplicaţii 4. Legea lui Arhimede. Aplicaţii	6. Elemente de hidrostatică. Presiunea hidrostatică. Principiul fundamental al hidrostaticii. Principiul lui Pascal. Aplicaţii în practică. Manometre. 7. Legea lui Arhimede. Aplicaţii practice. 8. Presiunea atmosferică. Experienţa lui Torricelli. Aparate pentru măsurarea presiunii atmosferice. 9. Elemente de dinamică a fluidelor incompresibile. Debitul masic şi debitul volumic. Ecuaţia de continuitate. Legea lui Bernoulli. Formula lui Torricelli.	
	III. Curentul electric	10. Curentul electric. Definiţie. Explicaţia microscopică a conducţiei curentului electric. 11. Intensitatea curentului electric. Definiţie, formulă de definiţie şi unitate de măsură. Măsurarea intensităţii curentului electric. 12. Tensiunea electrică. Definiţie, formulă de definiţie şi unitatea de măsură. Legea tensiunilor. Tensiunea electromotoare a unui generator. Măsurarea tensiunilor electrice. 13. Rezistenţa electrică a unui conductor. Definiţie şi unitate de măsură în SI. 14. Legea lui Ohm pentru o porţiune de circuit lipsită de generatoare (dipol pasiv). Legea lui Ohm pentru un circuit simplu. Cazuri particulare. 15. Caracteristici voltamperice ale unor dipoli. Rezistor ohmic. Dependenţa rezistenţei electrice a unui rezistor de geometria conductorului, de natura materialului şi temperatură.	
	1. Circuite electrice 1.1. Tensiunea electrică. Intensitatea curentului electric 1.2. Tensiunea electromotoare 1.3. Rezistenţă electrică 1.4 Legea lui Ohm pentru o porţiune de circuit 1.5 Legea lui Ohm pentru întregul circuit		
	1.6. Legile lui Kirchhoff - legea I, *legea a II -a 1.7. *Gruparea rezistoarelor 2. Energia şi puterea electrică 3. Efectele curentului electric 3.1. Efectul termic. Legea lui Joule 3.2.*Efectul chimic al curentului electric. Electroliza 3.3. Efectul magnetic al curentului electric. Aplicaţii 4. Inducţia electromagnetică. Aplicaţii	16. Legile lui Kirchhoff. Aplicarea acestor legi la grupări simple (serie, paralel şi mixte) de rezistoare şi generatoare electrice. 17. Energia şi puterea curentului electric. Transferul maxim de putere de la generator la consumator. 18. Randamentul de funcţionare a unui circuit electric. Condiţii optime de funcţionare. 19. Efectele curentului electric. Efectul termic. Legea lui Joule. 20. Efectul chimic. Electroliza. Legea lui Faraday. 21. Efectul magnetic. Câmpul magnetic al curentului electric. Forţa electromagnetică. Motoare electrice. 22. Inducţia electromagnetică (fenomenologic). Generatoare electrice (dinamul şi alternatorul).	nat